



TITLE:

# 泌尿器科手術後の腸管麻痺に対するProstaglandin F2αの使用経験

AUTHOR(S):

三崎, 俊光; 勝見, 哲郎

---

CITATION:

三崎, 俊光 ...[et al]. 泌尿器科手術後の腸管麻痺に対するProstaglandin F2αの使用経験. 泌尿器科紀要 1977, 23(7): 701-705

ISSUE DATE:

1977-10

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/122127>

RIGHT:

# 泌尿器科手術後の腸管麻痺に対する Prostaglandin $F_{2\alpha}$ の使用経験

金沢大学医学部泌尿器科学教室（主任：黒田恭一教授）

三 崎 俊 光  
勝 見 哲 郎

## A CLINICAL TRIAL OF PROSTAGLANDIN $F_{2\alpha}$ ( $PGF_{2\alpha}$ ) IN POSTOPERATIVE BOWEL MOVEMENT

Toshimitsu MISAKI and Tetsuo KATSUMI

*From the Department of Urology, School of Medicine, Kanazawa University  
(Director: Prof. K. Kuroda)*

In 20 patients who underwent urological operations followed by an intravenous drip infusion of  $0.3 \sim 0.4 \mu\text{g/kg/min}$  of  $PGF_{2\alpha}$ , flatus as an initial sign of bowel movement was observed in earlier time after operation as compared with that in control patients who received other drugs.

The bowel movement effect in the lower abdominal incision group was more prominent as compared with that in the flank incision group.

Diarrhea, abdominal distension and vomiting caused by the  $PGF_{2\alpha}$  infusion were observed in 6, 3 and 1 patients, respectively. These symptoms were not severe.

### はじめに

泌尿器科手術は、おもに腹膜外臓器が対象となるため、腸管に起因する術後合併症は比較的少ない。しかしながら術後の腸管蠕動の遅延はカロリー、水分、電解質、薬剤の経静脈的補給を余儀なくされ、術後の回復を遅らせるとともに患者の精神的苦痛を倍加させるものである。とくに泌尿器科手術では老人の占める割合が多く、生理的腎機能低下や循環器系の異常が多少なりとも存在するため、早期の経口摂取が重要となる。

今回われわれはすでに産婦人科領域において子宮収縮剤として広く使用されている prostaglandin  $F_{2\alpha}$ （以下  $PGF_{2\alpha}$  と略す）の消化管平滑筋収縮作用に注目し、これが術後の腸管麻痺に対してどの程度有効であるかを従来使用されている腸管蠕動促進剤との比較において検討したので報告する。

### 対象ならびに投与方法

1976年12月より1977年3月に至る期間に金沢大学病院泌尿器科において施行した手術例40例を対象とし

た。このうち20例に  $PGF_{2\alpha}$  投与をおこない、対照として手術術式が類似し侵襲が同程度と考えられる20例に腸管蠕動運動の促進効果を有する pantethin および vitamin  $B_1$  剤を投与した。またこの2群につき、手術侵襲の違いによる  $PGF_{2\alpha}$  の効果を検討する目的で、腎、上部尿管の手術時に使用される腰部斜切開と下部尿管、膀胱、前立腺の手術時に使用される下腹部正中切開に区分した。各症例は手術日より絶食とし術前的高圧洗腸を原則とした。

各薬剤は手術終了後1時間以内に投与することとし、 $PGF_{2\alpha}$  の投与量は手術当日2,000  $\mu\text{g}$ 、翌日より午前、午後の2回、各2,000  $\mu\text{g}$  を500 mlの輸液（電解質または糖液）に溶解し90～120分かけて投与した。対照群の pantethin は1回量200 mg、vitamin  $B_1$  は50 mg を  $PGF_{2\alpha}$  同様、午前、午後の輸液中に混合のうえ点滴投与をおこなった。以上の方法により各薬剤を排ガスの認められるまで継続投与し、手術終了時点より初発排ガスまでの時間をもって効果を比較検討した。

腸管蠕動運動に対して影響をおよぼすと思われる出

Table 1. PGF<sub>2α</sub> 投与群

	症 例	年 齢	性	診 断	手 術 術 式 (皮切法)	麻 酔	手 術 (時間)	出血量 (ml)	排ガス (時間)	備 考
1	Y.O.	49	男	膀 胱 癌	試 験 開 腹 術 (LAI) 左 尿 管 瘻 術 (LAI)	NLA	1.5	430	43.9	
2	S.K.	58	男	膀 胱 癌	膀胱部分切除術 (LAI)	NLA	2.4	250	22.5	下 痢
3	T.I.	82	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.8	870	42.4	腹 部 膨 満
4	S.E.	62	男	前立腺肥大症	恥骨後前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.3	300	26.0	下 痢
5	Y.M.	70	男	膀 胱 癌	膀胱部分切除術 (LAI)	NLA	1.2	60	33.3	
6	T.M.	78	男	前立腺肥大症	恥骨後前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.3	520	6.3	
7	N.H.	57	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.4	230	18.3	
8	G.S.	39	女	左尿管腫瘍	左尿管膀胱吻合術 (LAI)	NLA	2.6	300	20.8	
9	T.H.	76	男	前立腺肥大症	恥骨後前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.6	560	13.7	下 痢
10	G.K.	77	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	0.6	45	15.8	
11	S.Y.	50	女	続発性膀胱腫瘍	右 腎 瘻 術 (FI)	GOF	1.4	100	49.4	下 痢
12	S.S.	55	女	左水腎症	左尿管吻合術 (FI)	GOF	3.2	520	12.9	
13	Y.M.	20	男	左尿管結石	左尿管切石術 (FI)	NLA	1.4	125	13.3	
14	S.N.	39	男	右尿管結石	右尿管切石術 (FI)	NLA	1.2	95	45.7	腹 部 膨 満 (排 気)
15	K.M.	23	女	異所性尿管開口	右腎部分切除術 (FI)	NLA	1.3	80	19.2	
16	M.M.	58	女	右水腎症	右 腎 瘻 術 (FI)	GOF	1.1	80	19.3	下痢・嘔吐
17	S.N.	60	男	左腎結石	左腎切石術 (FI)	GOF	1.3	65	42.3	
18	K.H.	35	男	左尿管結石	左尿管切石術 (FI)	NLA	0.9	80	43.6	腹 部 膨 満
19	T.N.	67	女	続発性膀胱腫瘍	右 腎 瘻 術 (FI)	GOF	1.2	155	18.1	下 痢
20	H.H.	55	女	膀胱腫瘍	両側腎瘻術 (FI)	NLA	2.8	240	24.8	

LAI: lower abdominal incision, FI: flank incision

血量、手術時間に関しては、両群間に有意の差は認められず、両群症例におけるこれらの因子は同程度であると判断した。また術後の疼痛に対して pentazocine を数例に投与したが、いずれも 1, 2 回常用量を使用したのみであったためその影響は無視した。

### 成 績

各薬剤投与群およびそれらを皮切部位によって二分した群の初発排ガスまでの時間は、Table 1, 2 に示したごとくである。PGF<sub>2α</sub> 投与群 20 例の平均排ガス時間は 26.6 時間、対照群は 39.0 時間で前者に有意の短縮を認めた (危険率 2.5%) (Fig. 1)。両群を皮膚切開部位によりそれぞれ二分して検討すると、下腹部正中切開群では PGF<sub>2α</sub> 投与の平均時間は 24.3 時間、対照群 37.3 時間と 5 % の危険率で両者間に有意の差を認めた (Fig. 2)。一方、腰部斜切開法においては平均時間はそれぞれ 28.8 時間、40.7 時間で、PGF<sub>2α</sub> 群の短縮傾向を認めた (Fig. 3)。

PGF<sub>2α</sub> 投与中、下痢 6 例、腹部膨満 3 例、嘔吐 1 例がみられたが、これらの症状が高度であったり、持続性であったために PGF<sub>2α</sub> 投与の中止に至った症例はなかった。

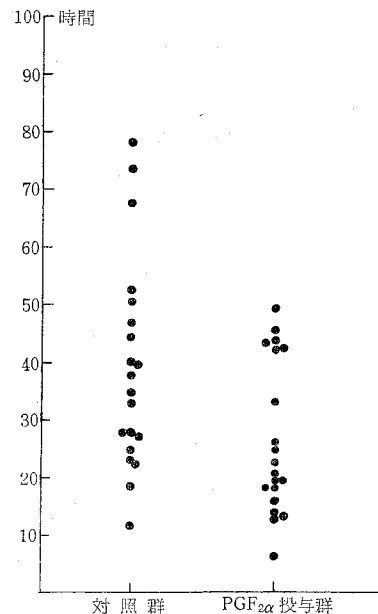


Fig. 1

Table 2. 対 照 群

	症 例	年 齢	性	診 断	手 術 術 式 (皮切法)	麻 酔	手 術 (時間)	出 血 量 (ml)	排ガス (時間)	備 考
1	S.T.	71	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.2	210	18.5	
2	M.Y.	62	女	膀胱腔瘻	膀胱腔瘻閉鎖術 (LAI)	NLA	4.5	440	27.7	
3	K.M.	61	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.5	705	37.8	
4	Y.O.	54	男	前立腺癌	前立腺全摘除術 (LAI)	NLA	2.9	1995	50.5	
5	S.M.	80	男	前立腺肥大症	恥骨後前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.3	180	27.3	
6	H.H.	71	女	膀胱結石	膀胱切石術 (LAI)	腰麻	0.7	30	34.7	
7	M.S.	47	男	膀胱癌	膀胱部分切除術 (LAI)	NLA	1.3	95	40.0	
8	T.T.	80	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.1	105	67.4	腹部膨満 (排 気)
9	S.T.	68	男	前立腺肥大症	恥骨後前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	1.5	310	46.8	
10	K.M.	64	男	前立腺肥大症	恥骨上前立腺摘除術 (LAI)	腰麻	2.0	865	22.7	
11	T.O.	46	男	続発性膀胱腫瘍 左水腎症	左腎瘻術 (FI)	GOF	1.3	80	11.6	
12	T.M.	36	女	左腎結石	左腎摘除術 (FI)	GOF	1.8	115	39.7	
13	H.T.	21	男	左水腎症	左腎盂形成術 (FI)	NLA	2.8	285	52.5	排 気
14	H.N.	35	男	左右水腎 核症	右腎瘻術 (FI)	GOF	2.1	545	44.2	
15	Y.T.	62	男	左尿管結石	左腎摘除術 (FI)	GOF	1.5	50	32.7	
16	S.Y.	17	女	左腎動静脈瘻	左腎摘除術 (FI)	GOF	1.5	110	24.2	
17	S.K.	40	女	右水腎症	右腎盂形成術 (FI)	GOF	1.7	95	22.3	
18	N.N.	52	男	右腎結核	右腎摘除術 (FI)	NLA	4.7	2040	73.5	腹部膨満 (排 気)
19	K.M.	23	女	異所性尿管開口	左腎部分切除術 (FI)	NLA	2.2	180	78.2	排 気
20	I.S.	63	女	続発性膀胱腫瘍 左水腎症	左腎瘻術 (FI)	NLA	1.5	200	27.8	

LAI: lower abdominal incision, FI: flank incision

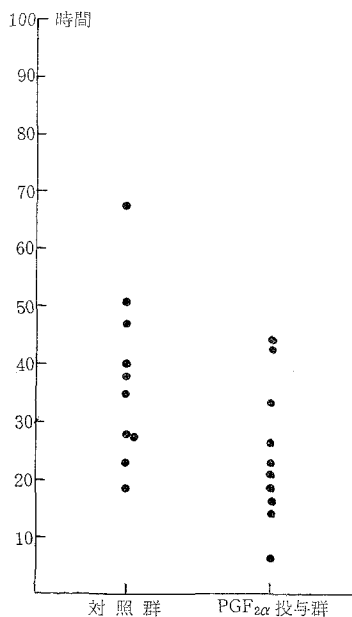


Fig. 2. 下腹部正中切開

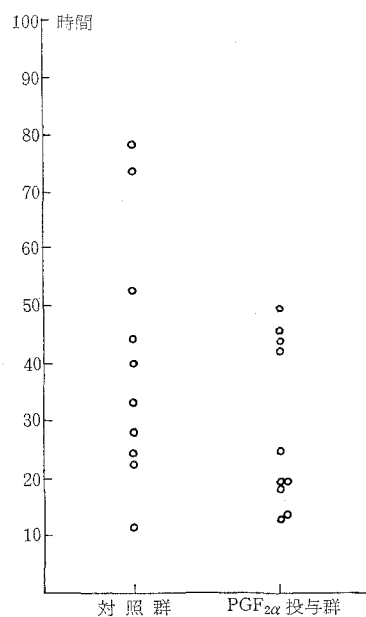


Fig. 3. 腰部斜切開

## 考 察

prostaglandin (PG) は種々の動物臓器に含まれ、その生理、薬理作用も多彩にわたることは衆知の事実である。しかしながら動物実験と臨床成績の discrepancy, PG 測定の困難性といった問題があり、その本態解明はじゅうぶんとはいえない<sup>12)</sup>。腸管系に対する PG の影響に関しても、臨床的な PG 投与時の腹痛や下痢の出現といった事実と直面し、改めて腸管に対する基礎的、臨床的検討が加えられつつある。

今回使用した PGF<sub>2α</sub> のヒト腸管に対する影響については、種々の実験条件により PG の作用に異なった報告がされ、またヒト生体における消化管への影響をみた報告も少なく、明確な作用は不明であるが、PGF<sub>2α</sub> はヒトの小腸に対してはその活動性を高めるが大腸では明らかな効果をもたらさない<sup>13,14)</sup>。またヒト腸管摘除標本においては、回腸と大腸の縦走筋および輪状筋とともに収縮させるという成績<sup>15)</sup>をあわせ考えると、その効果は腸管平滑筋の収縮作用により蠕動の亢進および内容物通過時間の短縮をもたらすようである。

現在 PG は臨床的に広く使用され、とくに産婦人科領域においてはその子宮収縮作用を利用して分娩誘発、妊娠中絶に応用されているが、腸管蠕動亢進作用に着目した使用報告は少ない。松本ら<sup>16)</sup>は閉腹時に電極を腸管漿膜下に挿入し、PGF<sub>2α</sub> の空腸、回腸および十二指腸における運動亢進作用を認め、胃前庭部、横行結腸では固有の spike burst pattern がみられなかったと報告している。是澤ら<sup>17)</sup>は婦人科手術後の腸管麻痺に対する PGF<sub>2α</sub> の有効性を述べている。今回のわれわれの投与成績からみても、PGF<sub>2α</sub> は明らかな腸管蠕動促進効果を有すると考えられ、とくに腸管に対する侵襲が少ない下腹部正中切開群にその効果が顕著であった。医療技術の進歩、老人医療の普及に伴い高齢患者の増加が一般的な傾向にあるが、今回対象とした下腹部正中切開群にもその傾向が認められた。日常、高齢患者の術後管理に際して腸管蠕動、排ガスの遅延には少なからず心痛させられるものであるが、今回の成績はこの点に関して良好な結果と考えられた。

PG の副作用として下痢、腹痛、悪心、嘔吐、顔面紅潮、血圧変動が報告されている。しかし術後の患者には麻酔剤や外科的操作の影響により悪心、嘔吐、顔面紅潮などの症状が頻回に出現しやすく、かかる状態でこれらの症状が PGF<sub>2α</sub> に起因するものかいかを判定することは不可能であった。またその発生頻度に有意差はなかったとの報告もあり<sup>18)</sup>、今回の検討から

除外した。同様に蠕動の亢進によると思われる腹痛の出現に関しても、術直後より PGF<sub>2α</sub> を投与したため創部痛との鑑別ができなかった。しかし創部痛の消失する術後 2, 3 日目の投与中には、かかる症状の出現を認めなかった。PGF<sub>2α</sub> 投与による下痢は小腸内圧に対する影響と小腸内への多量の水と電解質の移送が生ずるためであるとされている<sup>7)</sup>。今回の観察では 6 例に下痢を認め、PGF<sub>2α</sub> 投与時最も留意すべき症状と考えられた。PGE および A は血管拡張作用を有し、このためこれらの薬剤の投与により血圧の低下が認められる<sup>19)</sup>。一方 PGF<sub>2α</sub> は心血管系に対しては腸管に対する反応ほど著明な作用を有しない<sup>10)</sup>。このため術直後の血圧の安定していない時期より投与を開始したが、全例にさしたる変化を認めなかった。

Table 3

報 告 者	投 与 速 度 ( $\mu\text{g/kg/min}$ )	症例 数	腹痛	下痢
Hunt, R. H. et al. <sup>20)</sup>	0.8	6	4	—
是 澤 ・ ほ か <sup>17)</sup>	0.4 ~ 0.8	17	3	1
Cumming, J. H. et al. <sup>7)</sup>	0.28 ~ 0.86	15	8	14
Karim, S. M. M. et al. <sup>19)</sup>	0.01 ~ 2.0	6	—	—
著 者	0.3 ~ 0.4	20	—	6

報告にみられる PGF<sub>2α</sub> の投与速度は Table 3 に示すごとくであり、その最大速度は 0.8  $\mu\text{g/kg/min}$  前後が多い。これは 500 ml の点滴中に PGF<sub>2α</sub> を 2,000  $\mu\text{g}$  加え 50 分で投与する速度に相当する。副作用発現頻度は報告者により多少異なった結果が得られているが、今回の検討では 0.3 ~ 0.4  $\mu\text{g/kg/min}$  とかなり低速度にしたため、嘔気、嘔吐、腹痛などの出現が低かったのではないと思われる。薬剤の効果を高め、副作用を最小限に抑えるため、今後さらに投与量、投与速度の検討が望まれる。

## 結 語

泌尿器科手術後の腸管麻痺 20 例に対して PGF<sub>2α</sub> の投与をおこない、対照群との間に初発排ガス時間の明らかな短縮を認めた。

下腹部正中切開群と腰部斜切開群に区分して検討したところ、前者にその効果が顕著であった。

PGF<sub>2α</sub> 投与中、下痢 6 例、腹部膨満 3 例、嘔吐 1 例が認められたが、これらの症状はいずれも軽度なものであった。

## 文 献

- 1) 坂元正一：総合臨床，22：954，1973。
- 2) Milton-Thompson, G. J. et al.: Gut, 16: 42,

- 1975.
- 3) Hunt, R. H. et al.: Gut, **16**: 47, 1975.
- 4) Bennett, A. and Fleshler, B.: Gastroenterology, **59**: 790, 1970.
- 5) 松本好市・ほか：第18回日本平滑筋学会抄録集, p. 77, 1976.
- 6) 是澤正寛・ほか：日産婦中国四国合同地方部会誌, **25**: 45, 1977.
- 7) Cummings, J. H. et al.: Nature, **243**: 169, 1973.
- 8) 阿部 裕, 額田忠篤：現代医療, **9**: 21, 1977.
- 9) Karim, S. M. M. and Hillier, K.: European J. Pharmacol., **5**: 117, 1969.
- (1977年9月8日受付)